



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :  H02H 3/00, H02J 13/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/54810  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Dezember 1998 (03.12.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01521  (22) Internationales Anmeldedatum: 28. Mai 1998 (28.05.98)		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(30) Prioritätsdaten: 197 22 898.4 29. Mai 1997 (29.05.97) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ETTE, Bernd [DE/DE]; Almstadtstrasse 14, D-10119 Berlin (DE). KRAUSS, Andreas [DE/DE]; Wartburgstrasse 31, D-10825 Berlin (DE). REHAAG, Hans [DE/DE]; Ilsenburger Strasse 21, D-16341 Zepernick (DE). PANCKE, Andreas [DE/DE]; Bernauer Strasse 47, D-13507 Berlin (DE).			
(54) Title: REMOTE-CONTROL MONITORING OF AN ELECTRONIC OVERCURRENT TRIP			
(54) Bezeichnung: FERNGESTEUERTE ÜBERWACHUNG EINES ELEKTRONISCHEN ÜBERSTROMAUSLÖSERS			
(57) Abstract			
<p>The invention relates to a device for the remote-control monitoring and influencing of an electronic overcurrent trip of a circuit breaker. Said device comprises an interface (S1, S2, Sn) for emitting status messages and receiving control commands as well as a transmission line which forms part of a network (NW1, NW2) linking data processing units (PC1, PC2). The interface (S1, S2, Sn) of the overcurrent trip (U1, U2, Un) is configured in an HTML format for the exchange of data in accordance with the TCP/IP protocol series.</p>			
<p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Eine Anordnung zur ferngesteuerten Überwachung und Beeinflussung eines elektronischen Überstromauslösers eines Leistungsschalters umfasst eine Schnittstelle (S1, S2, Sn) zur Ausgabe von Zustandsmeldungen und zum Empfang von Steuerbefehlen sowie eine Übertragungsleitung, die Bestandteil eines Datenverarbeitungsgeräte (PC1, PC2) verbindenden Netzwerkes (NW1, NW2) ist. Die Schnittstelle (S1, S2, Sn) des Überstromauslösers (U1, U2, Un) ist für den Austausch von Daten gemäß der TCP/IP-Protokollreihe im HTML-Format eingerichtet.</p>			

### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun			PT	Portugal		
CN	China	KR	Republik Korea	RO	Rumänien		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SG	Singapur		
EE	Estland	LR	Liberia				

**Beschreibung****Ferngesteuerte Überwachung eines elektronischen Überstromauslösers**

5

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur ferngesteuerten Überwachung und Beeinflussung eines elektronischen Überstromauslösers eines elektrischen Leistungsschalters, wobei der Überstromauslöser eine Schnittstelle zur Ausgabe von

10 Zustandsmeldungen und zum Empfang von Steuerbefehlen besitzt und die Schnittstelle mit einer Übertragungsleitung verbunden ist.

Anordnungen der genannten Art sind in der verschiedenen

15 Ausführungen bekanntgeworden. Als Beispiele wird auf folgende Patentdokumente verwiesen: DE 31 22 109 C2, US 3 918 566 A und US 5 373 412 A. Auf der Übertragungsleitung kommen bei diesen Anordnungen spezielle Protokolle der Datenübertragung zur Anwendung. Soweit es sich dabei nicht um spezielle lokale  
20 Netze handelt, kann die Datenübertragung auch über Energieleitungen erfolgen, wenn die betreffende Anordnung zur Fernsteuerung von Abnehmerschaltern durch die zentrale Lastverteilung eines Energieversorgungsunternehmens erfolgen soll.

25

In der Praxis handelt es sich jedoch nicht nur darum, die Überstromauslöser von Leistungsschaltern mit einer zentralen Warte zu verbinden, sondern auch eine zentrale Überwachung und Fernbedienung von Leistungsschaltern und zugehörigen  
30 Überstromauslösern durch den Hersteller zu ermöglichen. Diese Vorgänge sind mit Hilfe der bisher verfügbaren Anordnungen

2

nur mit großen Aufwand erfüllbar, weil entweder ein eigenes Datennetz zur Verbindung der einzelnen Leistungsschalter mit dem Hersteller der Schaltgeräte errichtet oder wenigstens eine mehrfache Umsetzung von Datenformaten vorgenommen werden

5 muß. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Betreuung von Leistungsschaltern und Überstromauslösern durch eine zentrale Warte wesentlich kostengünstiger und technisch einfacher zu gestalten.

10 Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Übertragungsleitung Bestandteil eines Datenverarbeitungsgeräte verbindenden Netzwerkes ist und daß die Schnittstelle des Überstromauslösers für den Austausch von Daten gemäß der TCP/IP-Protokollreihe im HTML-Format eingerichtet ist. Damit

15 entfällt die bisherige Einrichtung spezieller Fernsteuerungs-Bussysteme (z.B. Profibus o.ä.)

Die Datenübertragung mittels der TCP/IP-Protokollreihe ist zur Verbindung von Computern (PC) im weltweiten Rahmen über

20 das Internet eingeführt. Dies bedeutet, daß an beliebigen Stellen der Erde befindliche PC-artige Datenverarbeitungsgeräte auch unterschiedlicher Systeme miteinander zwecks Datenaustausches in Verbindung gebracht werden können. Das hierbei eingesetzte HTML-Format gestattet dabei eine direkte

25 Ein- und Ausgabe von Informationen bzw. Daten unter Heranziehung weiterer Datenquellen oder Datenbanken, gleichgültig, ob diese mit dem betreffenden Datenverarbeitungsgerät direkt oder über das Internet verbunden sind.

30 Die Benutzung einer Datenübertragung nach der TCP/IP-Protokollreihe über eine Internetverbindung ermöglicht es,

beispielsweise dem Hersteller eines Leistungsschalters, auf Anforderung einen an beliebiger Stelle der Erde befindlichen Leistungsschalter durch Abfrage seines elektronischen Überstromauslösers zu untersuchen und diesem im Bedarfsfall 5 Befehle, Daten oder veränderte Parameter zu übermitteln. Trotz des hierdurch ermöglichten weltweiten Zugriffes auf die Eigenschaften der Überstromauslöser von Leistungsschaltern kann dafür gesorgt sein, daß keine gefahrbringenden oder unerlaubten Zugriffe erfolgen. Im einfachsten Fall kann dies 10 dadurch geschehen, daß der Überstromauslöser mit einem Schalter versehen ist, der eine Veränderung von Auslöserparametern mittels Datenübertragung über die Schnittstelle freigibt, bzw. sperrt. Auf diese Weise kann der Zugriff durch den Hersteller in einem engen zeitlichen Rahmen mit dem 15 Betreiber des Leistungsschalters abgesprochen werden und somit anschließend ein unerlaubter Zugriff ausgeschlossen ist. Im Übrigen können Verschlüsselungsalgorithmen, Paßwörter oder ähnliche Sicherheitsmerkmale zum Einsatz kommen, wie sie beispielsweise auch bei Bankgeschäften im Internet benutzt 20 werden.

Der datentechnische Umfang einer Seite im HTML-Format ist verhältnismäßig klein. Diese Tatsache kann im Rahmen der Erfindung in der Weise ausgewertet werden, daß in einem 25 Speicherbereich des Überstromauslösers wenigstens eine zur Abfrage bereitgehaltene HTML-Seite gespeichert ist. Dies hat den Vorteil, daß der Umfang zu übertragender Daten bedarfsgerecht beschränkt werden kann. Hierdurch wird durchschnittlich eine bedeutende Einsparung von Speicherplatz erreicht, 30 verglichen damit, daß grundsätzlich eine für den größten anfallenden Datensatz benötigte Seite benutzt wird.

Ferner wirkt es sich als vorteilhaft aus, wenn der genannte Speicherbereich zum Abruf und zur Ablage wenigstens einer HTML-Seite lesbar und beschreibbar ausgebildet ist. In diesem 5 Fall können sowohl Betreiber und Hersteller bzw. Wartungsdienst des Leistungsschalters angepaßte HTML-Seiten im Überstromauslöser hinterlegen oder ersetzen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in der Figur 10 dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Figur zeigt aus einer großen Anzahl von Leistungsschaltern einen Leistungsschalter LS1, einen weiteren Leistungsschalter LS2 sowie unter Auslassung der unmittelbar 15 folgenden Ordnungsnummern einen weiteren Leistungsschalter LSn. Jeder dieser Leistungsschalter besitzt einen Überstromauslöser U1, U2 bzw. Un, der mit einer Schnittstelle S1, S2, Sn ausgerüstet ist. Mittels dieser Schnittstellen sind die Leistungsschalter LS1, LS2 und LSn mit Netzwerken NW1, NW2 20 verbunden, die durch örtliche Abschnitte des Internet gebildet sind. In der Figur ist angedeutet, daß die Teile des Netzwerkes NW1 und NW2 räumlich weit auseinanderliegen und sich beispielsweise auf unterschiedlichen Kontinenten befinden können. Sie stehen in dem gezeigten Beispiel über 25 Antennen A1 und A2 mit einem Satelliten S in Verbindung, der für die ständige Verfügbarkeit der Verbindung sorgt.

Mit dem Netzwerk NW1 und NW2 stehen in beliebiger Anzahl Datenverarbeitungsgeräte in der Gestalt von Personalcomputern 30 PC1, PC2 usw. in Verbindung. Dabei kann es sich sowohl um Datenverarbeitungsgeräte der Betreiber der Leistungsschalter

LS1, LS2 usw. oder der Hersteller dieser Leistungsschalter handeln. Ein externes Modem M oder eine entsprechende interne Modemkarte ermöglichen dabei den Datenaustausch zwischen einem überall zugänglichen öffentlichen Telefonnetz und dem Internet.

Im folgenden wird der Fall betrachtet, daß ein Betreiber von Leistungsschaltern den Hersteller beauftragen möchte, die zugehörigen Überstromauslöser zu prüfen und die Einstellung von Parametern zu modifizieren, falls dies erforderlich erscheint. Dies kann dadurch geschehen, daß der Betreiber dem Hersteller eine schriftliche, telefonische oder über das Netzwerk NW1 bzw. NW2 übertragene Mitteilung zukommen läßt. Hierbei spezifiziert der Betreiber den Zeitraum, zu dem die Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollen oder erklärt sich bereit, die Überstromauslöser auf Anforderung zu einem bestimmten Zeitpunkt zur Datenübertragung über das Netzwerk NW1 bzw. NW2 zugänglich zu machen. Der Hersteller nimmt nun mittels seines Datenverarbeitungsgerätes, z. B. PC1, in der gleichen Weise durch Eingabe einer Internet-Adresse Kontakt mit der elektrischen Anlage des Betreibers auf, wie dies bei anderen Informations- und Datendiensten des Internet der Fall ist. Durch Anwahl der betreffenden Überstromauslöser U1, U2 usw. erhält nun der Hersteller eine Bildschirmdarstellung, der registrierten Vorgänge. Der Umfang dieser Registrierung hängt von Anforderungen des Betreibers und/oder des Herstellers ab und erfordert eine entsprechende Ausrüstung des Überstromauslösers mit einem Datenspeicher. Im vorliegenden Zusammenhang interessierende Daten können insbesondere erfolgte Auslösungen mit der Angabe des Überstromes sein. Nun kann der Hersteller mittels in dem Datenverarbeitungsgerät

PC1 oder einer externen Datenbank DB gespeicherten Daten ermitteln, ob die Auslösungen in einem vorgegebenen Rahmen liegen oder ob es unter Berücksichtigung der Konfiguration der Anlage des Betreibers zweckmäßig ist, veränderte Auslöse-  
5 parameter einzustellen. Sofern sich dies ergibt kann nun die Einstellung des Überstromauslösers U1 durch Übertragung eines veränderten Satzes von Parametern direkt vorgenommen werden. Zur Sicherheit des Betreibers kann diesem die Vornahme der Änderung bestätigt oder protokolliert werden, damit der  
10 Betreiber anschließend den weiteren Zugang unterbrechen kann, um dadurch weitere Änderungen von Parametern auszuschließen. Umgekehrt kann dem Hersteller der Zugriff weiterhin ermöglicht werden, damit dieser sich von dem Wirksamwerden bzw. der Auswirkung der vorgenommenen Änderungen der  
15 eingestellten Parameter überzeugen kann.

Die erwähnte Bildschirmdarstellung, die im Rahmen der Wartungsarbeiten am Datenverarbeitungsgerät PC1 erscheint, ist vorzugsweise wenigstens eine Seite im HTML-Format, die in  
20 einem Speicherbereich des angewählten Überstromauslösers abrufbar gespeichert ist, z.B. Speicherbereich SP1 im Überstromauslöser U1 des Leistungsschalters LS1. Diese HTML-Seite bildet den Rahmen und die Benutzeroberfläche zum Lesen und Verändern von Daten. Es kann vorgesehen sein, daß der  
25 Benutzer des Leistungsschalters selbst die HTML-Seite bereitstellt und damit vorgibt, welche Daten im Rahmen der Wartung zugänglich sind. Andererseits kann auch eine solche Konfiguration gewählt werden, daß der Hersteller des Leistungsschalters bzw. der beauftragte Wartungsdienst die  
30 HTML-Seite bereitstellt und im Verlauf der Wartungsarbeiten bei Bedarf austauscht oder verändert. Dies ist dadurch

möglich, daß der Speicherbereich beschreibbar ausgebildet und der Schreibmodus freigegeben bzw. durch Paßwortübertragung freigebbar ist.

## Patentansprüche

1. Anordnung zur ferngesteuerten Überwachung und Beeinflussung eines elektronischen Überstromauslösers (U1,

5 U2, Un) eines elektrischen Leistungsschalters (LS1, LS2, LSn), wobei der Überstromauslöser (U1, U2, Un) eine Schnittstelle (S1, S2, Sn) zur Ausgabe von Zustandsmeldungen und zum Empfang von Steuerbefehlen besitzt und die Schnittstelle (S1, S2, Sn) mit einer Übertragungsleitung

10 verbunden ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Übertragungsleitung Bestandteil eines Datenverarbeitungsgeräte (PC1, PC2) verbindenden Netzwerkes (NW1, NW2) ist und daß die Schnittstelle (S1, S2, Sn) des

15 Überstromauslösers (U1, U2, Un) für den Austausch von Daten gemäß der TCP/IP-Protokollreihe im HTML-Format eingerichtet ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1,

20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Überstromauslöser (U1, U2, Un) einen Schalter aufweist, der eine Veränderung von Auslöseparametern mittels Datenübertragung über die Schnittstelle (S1, S2, Sn) freigibt bzw. sperrt.

25

3. Anordnung nach Anspruch 1,

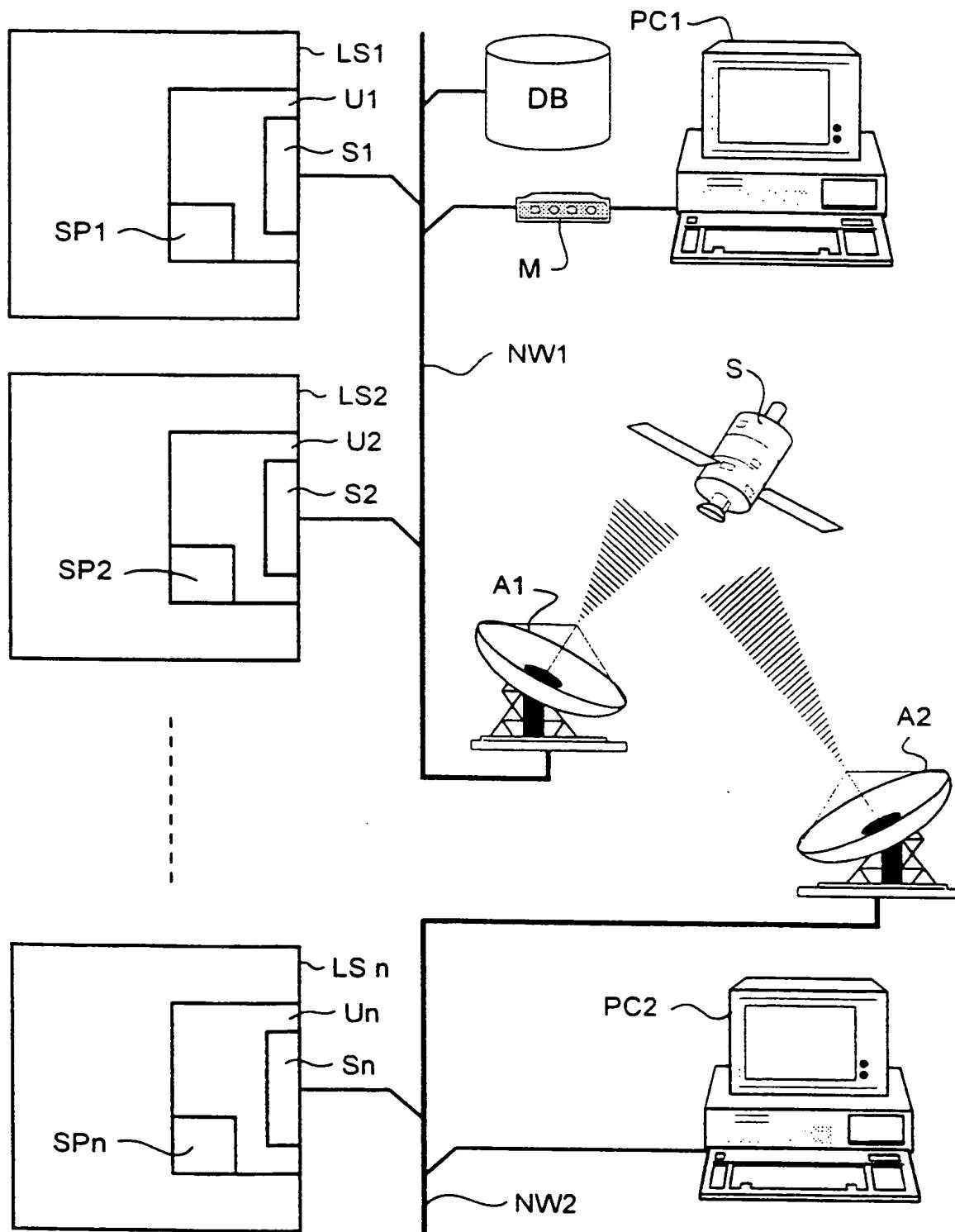
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in einem Speicherbereich (SP1, SP2, SPn) des Überstromauslösers (U1, U2, Un) wenigstens eine zur Abfrage

30 bereitgehaltene Seite im HTML-Format gespeichert ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß  
der Speicherbereich (SP1, SP2, SPn) zum Abruf und zur Ablage  
5 wenigstens einer Seite im HTML-Format lesbar und beschreibbar  
ausgebildet ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/1



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/DE 98/01521

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H02H3/00 H02J13/00

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H02H H02J G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 296 00 609 U (SIEMENS AG) 13 February 1997 see the whole document ---	1-4
Y	EP 0 725 469 A (EATON CORP) 7 August 1996 see abstract ---	1-4
A	WO 94 28635 A (KISS JOZSEF) 8 December 1994 see abstract -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

### Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

25 September 1998

02/10/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salm, R

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Info. on patent family members

International application No

PCT/DE 98/01521

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 29600609	U	13-02-1997	WO	9726587 A		24-07-1997
EP 0725469	A	07-08-1996	US	5596473 A		21-01-1997
			AU	694597 B		23-07-1998
			AU	4228596 A		15-08-1996
			BR	9600541 A		30-12-1997
			CA	2168838 A		07-08-1996
			CN	1136703 A		27-11-1996
			JP	8322164 A		03-12-1996
WO 9428635	A	08-12-1994		NONE		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatior Aktenzeichen  
PCT/DE 98/01521

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 H02H3/00 H02J13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 H02H H02J G05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>3</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 296 00 609 U (SIEMENS AG) 13. Februar 1997 siehe das ganze Dokument ----	1-4
Y	EP 0 725 469 A (EATON CORP) 7. August 1996 siehe Zusammenfassung ----	1-4
A	WO 94 28635 A (KISS JOZSEF) 8. Dezember 1994 siehe Zusammenfassung -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>3</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25. September 1998

02/10/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Salm, R

# INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, o. ... zur selben Patentfamilie gehören

Internation. Patentzeichen

PCT/DE 98/01521

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29600609	U	13-02-1997	WO	9726587 A		24-07-1997
EP 0725469	A	07-08-1996	US	5596473 A		21-01-1997
			AU	694597 B		23-07-1998
			AU	4228596 A		15-08-1996
			BR	9600541 A		30-12-1997
			CA	2168838 A		07-08-1996
			CN	1136703 A		27-11-1996
			JP	8322164 A		03-12-1996
WO 9428635	A	08-12-1994		KEINE		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**